

(19)



JAPANESE PATENT OFFICE

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number: 10271715 A

(43) Date of publication of application: 09.10.98

(51) Int. Cl

H02K 1/18  
// H02K 15/02

(21) Application number: 09091464

(71) Applicant: SHIBAURA ENG WORKS CO LTD

(22) Date of filing: 25.03.97

(72) Inventor: KIKUCHI YUSUKE

(54) STATOR CORE

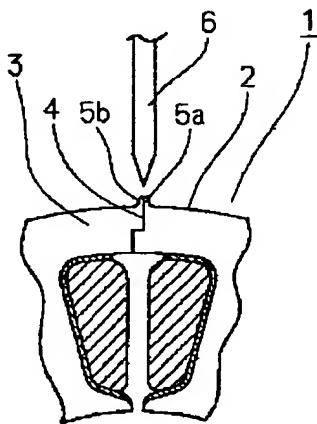
mounted on the inner peripheral portion can be prevented.

(57) Abstract:

COPYRIGHT: (C)1998,JPO

PROBLEM TO BE SOLVED: To prevent burning of a coil mounted in a inner peripheral portion of a back yoke, even though a gap is created in a joint surface portion when welding a back yoke outer peripheral side to a jointing surface portion by a laser, by forming the shape of the back yoke jointing surface of a stator core in a cranking shape, when seen from the axial direction.

SOLUTION: A stator 1 is formed to a cylindrical shape by bending a strip-shaped stator core 2. Here, the shape of a joint surface 4 at both ends of a back yoke 3 of the stator core 2, when seen from the axial direction, is formed in a cranking shape and also projections 5a, 5b are provided on the outer peripheral surface of both ends of the back yoke 3. Then, the back yoke 3 is bent and the projections 5a, 5b are contacted each other, and it is welded by insulating a laser shooting hole 6. By doing this, even through a gap is created on the joint surface 4 of the back yoke 3, a bent surface in the middle of the joint surface 4 functions as a wall, and the laser beam does not reach the inner peripheral portion of the back yoke 3 so that the burning of a coil



(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平10-271715

(43)公開日 平成10年(1998)10月9日

(51)Int.Cl.<sup>6</sup>  
H 02 K 1/18  
// H 02 K 15/02

識別記号

F I  
H 02 K 1/18  
15/02

C  
G

審査請求 未請求 請求項の数1 FD (全4頁)

(21)出願番号

特願平9-91464

(22)出願日

平成9年(1997)3月25日

(71)出願人 000002428

株式会社芝浦製作所

神奈川県横浜市栄区笠間町1000番地1

(72)発明者 菊地 祐介

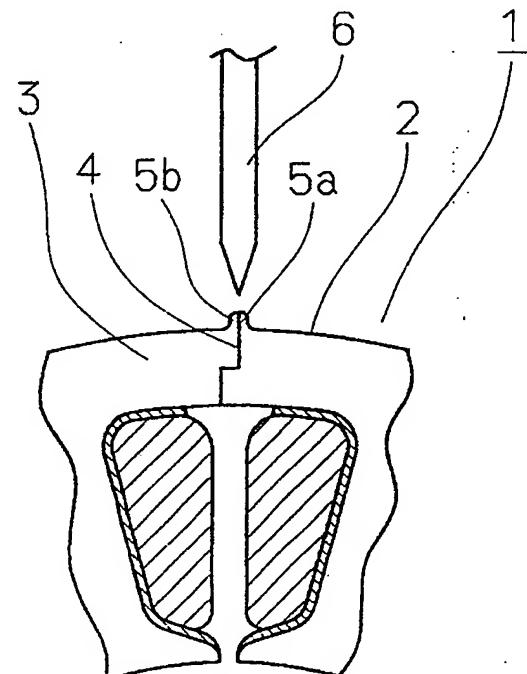
福井県小浜市駅前町13番10号 株式会社芝  
浦製作所小浜工場内

(54)【発明の名称】 固定子コア

(57)【要約】

【目的】バックヨークの溶接時において、コイルの焼損を防止する。

【構成】固定子1を軸方向から見て、バックヨーク3の接合面4の形状をクランク状に形成した固定子コア2。



## 【特許請求の範囲】

【請求項1】帯状に形成されたバックヨークを折り曲げて、このバックヨークの両端の接合面を溶接により接合して構成される固定子コアまたは、複数個に分割されたバックヨークの接合面をそれぞれ溶接により接合して所定の形状のバックヨークを形成し、構成される固定子コアにおいて、

固定子コアを軸方向から見たバックヨークの接合面の形状をクランク状に形成したことを特徴とする固定子コア。

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】バックヨークの接合面と、もう一方の接合面とを溶接により接合して構成される固定子コアに関する。

## 【0002】

【従来の技術】帯状に形成されたバックヨークを折り曲げて輪状にし、バックヨークの一方の接合面ともう一方の接合面とを溶接して筒状の固定子を形成した従来のモータを例に図4～図6を用いて説明する。図4は、従来における帯状に形成された固定子の正面図である。図5は、バックヨークを輪状に形成した後のバックヨークの接合面付近の拡大正面図である。図6は、隙間が生じた際のバックヨークの接合面付近の拡大正面図である。

【0003】図4において、固定子10は、バックヨーク11とティース12とからなる固定子コア13と、この固定子コア13のティース12に巻回されたコイル14と、固定子コア13とコイル14との間に設けられ、電気的絶縁の役割をする絶縁材15とで構成されている。

【0004】固定子コア13のバックヨーク11は、帯状に形成されており、また、バックヨーク11の一方の側面からは、複数個のティース12が延出している。また、ティース12とこのティース12に隣接するティース12の間にあって、バックヨーク11の側面には、V字状の切り欠け部16が設けられている。

【0005】そして、V字状の切り欠け部16を支点にして、ティース12が内側になるようにバックヨーク11を折り曲げ輪状にする。これにより、筒状の固定子10が形成される。

【0006】また、バックヨーク11の両端部の接合面11a、11bは、平面状に形成されている。

【0007】図5において、バックヨーク11を輪状にして固定子10を形成する際、バックヨーク11の一方の接合面11aともう一方の接合面11bとを合わせて、レーザ発射口17を用いて、バックヨーク11の外周側の接合面11a、11bに焦点を合わせ溶接する。

## 【0008】

【発明が解決しようとする課題】以上のように構成される固定子コアであって、図6のように、バックヨーク1

1間の接合面11a、11bに隙間が生じた場合、例えば、レーザーで溶接されるとときに、このレーザーが、接合面11a、11bの隙間を通り、バックヨーク11の内周部まで入り込んでコイル14を焼損させる可能性がある。

## 【0009】

【課題を解決するための手段】そこで、本発明によれば、固定子コアを軸方向から見たバックヨークの接合面の形状をクランク状に形成したことを特徴とする固定子コアを提供する。

## 【0010】

【作用】バックヨークの一方の接合面と、この接合面に接合されるもう一方の接合面とを接合させて、バックヨーク外周側から接合面部分をレーザーなどにより溶接する場合であって、接合面部に隙間が発生しても、屈曲面により、バックヨークの内周部に設けられているコイルの焼損が発生しない。

## 【0011】

【実施例】本発明における実施例を図1および図2を用いて説明する。図1は、本発明におけるバックヨークの接合面付近の拡大正面図である。図2は、隙間が生じた際のバックヨークの接合面付近の拡大正面図である。図3は、他の実施例におけるバックヨークの接合面付近の斜視図である。

【0012】図1において、固定子1は、従来例の固定子と同様に、帯状の固定子コア2を折り曲げて輪状に形成することにより、筒状に形成されている。また、固定子コア2のバックヨーク3の両端部の接合面4の軸方向より見た形状は、クランク状になっている。そして、バックヨーク3の両端部の外周面には、それぞれ突起5a、5bが設けられている。

【0013】そして、バックヨーク3を折り曲げ突起5a、5bを接面させて、レーザ発射口6を突起5a、5bの近傍に設置し溶接する。

【0014】以上のような構成にすることにより、図2のように、バックヨーク3の接合面4に隙間が生じても接合面4の途中の屈曲面4aが壁となって、レーザーは、バックヨーク3の内周部まで到達することができない。

【0015】また、多少バックヨークの接合面に隙間が生じても、接合面の屈曲面4a部が接合しているため、磁路(図2中の矢印)は確保される。

【0016】従来のように接合面が直線状に形成され、バックヨークの外周部側のみが溶接されていると、径方向に発生する電磁振動により、このバックヨークの接合面付近は、溶接部を支点にして波を打ち、電磁振動と共振する可能性がある。そこで、本発明のように、接合面をクランク状にすることで、溶接部(突起5a、5b部)と接合面の屈曲面4a部との2つの支点でバックヨークを接合している。つまり、接合面の剛性が高くな

り、共振が発生し難くなる。さらに、本明における固定子を樹脂などでモールドする場合においても、モールド圧に対する強度が向上し、接合面部の剥離がなくなる。

【0017】図3において、バックヨーク7の接合面8部の内周側面あるいは外周側面から見た接合面8の形状をクランク状に形成することにより、軸方向に発生する応力に対する剛性が向上する。

【0018】

【発明の効果】本発明によれば、コイルの焼損を防止できるとともに、径方向に発生する電磁振動によるバックヨークの接合面部の共振を抑えることができる。

【0019】さらに、磁路を確保することができる。

【0020】

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明におけるバックヨークの接合面付近の拡大正面図。

【図2】隙間が生じた際のバックヨークの接合面付近の拡大正面図。

【図3】他の実施例におけるバックヨークの接合面付近

の斜視図である。

【図4】従来における帯状に形成された固定子の正面図。

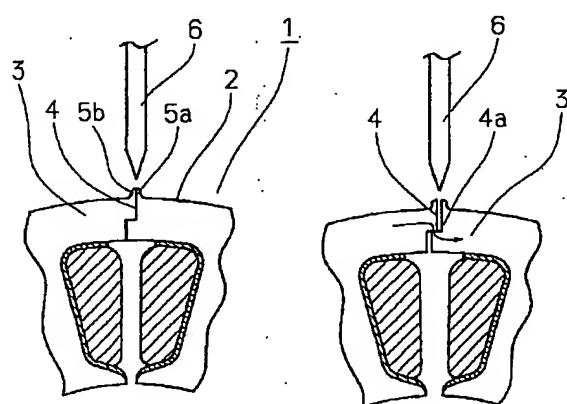
【図5】バックヨークを輪状に形成した後のバックヨークの接合面付近の拡大正面図。

【図6】隙間が生じた際のバックヨークの接合面付近の拡大正面図。

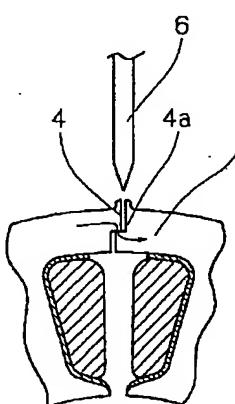
【符号の説明】

- 1、10…固定子
- 2、13…固定子コア
- 3、7、11…バックヨーク
- 4…接合面
- 5a、5b…突起
- 6、17…レーザ発射口
- 12…ティース
- 14…コイル
- 15…絶縁材
- 16…切り欠け部

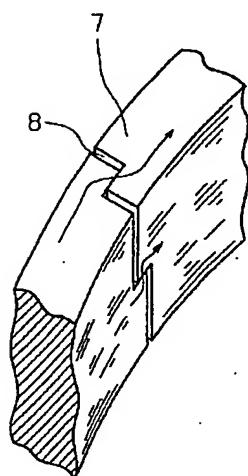
【図1】



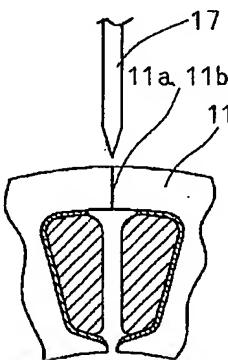
【図2】



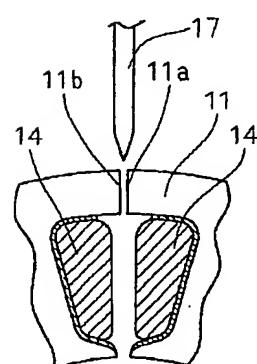
【図3】



【図5】



【図6】



【図4】

